



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34847 (13) A

(51) 6 E21B34/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНГІБІТОРНИЙ КЛАПАН

(21) 99073994

(22) 13 07 1999

(24) 15 03 2001

(46) 15 03 2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Червінський Володимир Петрович, Абрамов
Вадим Борисович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ТУР-
БОГАЗ"(57) Інгібіторний клапан, що містить корпус з вісьо-
вими і радіальними каналами, додатковий канал з
запірним елементом втулками і діафрагмою,
відрізняється тим, що в порожнистий верхній
втулці встановлено осердя, яке має всередині глу-
хий канал, що сполучається з внутрішньою порож-
ниною втулки за допомогою наскрізних прорізів

Винахід відноситься до нафтогазової промисловості, зокрема, до свердловинного об-
ладнання пакерних газових і нафтових свердловин, і може широко використовуватися для дозу-
вання інгібіторів корозії із затрубного простору в порожнину ліфтових труб

Відомий інгібіторний клапан типу КИНГ (див. Ю.Г. Абдуллаєв, Т.К. Велиев, Ш.Т. Джафаров "Монтаж, експлуатація і ремонт фонтанних і нагнетательних скважин", Москва "Недра", 1998 р., стор. 173, рис. 55), який містить порожній ступінчастий корпус, головку і запірні елементи

Недоліком даного устрою є те, що при дозу-
ванні всього потоку інгібітора обтікає кульки зворотних клапанів, що приводить до їх ерозійного зношення і знижує надійність перекриття перепускних отворів у випадку перевищення тиску в порожнині ліфтових труб над тиском у затрубному просторі

Найбільш близьким до запропонованого тех-
нічного рішення (прототипом) є перепускний кла-
пан (див. а.с. № 684131, м. кл. E21B34/06 1978 р.), який містить корпус з вісьовими і радіальними каналами. В корпусі під кутом до його осі викона-
ний зв'язаний з радіальним каналом додатковий канал, в якому встановлено запірний елемент і діафрагма, причому діафрагма утворює з корпусом порожнину, сполучену з затрубним простором свердловини. В порожнині, утвореній діафрагмою і корпусом, встановлено сітчастий фільтр

Клапан спускають у свердловину в комплекті з пакером на колоні ліфтових труб. Опресування пакера проводять через затрубний простір при тиску нижче тиску руйнування тарованих діафрагм

При досягненні герметичності пакеровки тиск в затрубному просторі підвищують до

розрахункового для руйнування діафрагм. Після руйнування діафрагм клапан готовий до роботи. При заданому перепаді тиску між затрубним простором та порожниною ліфтових труб інгібітор через канал корпусу і сітчастий фільтр надходить у перепускний отвір, відтискуючи кульку і пружину зворотного клапана всередину. Через канали ріди-
на проходить у порожнину ліфтових труб

У випадку зупинення насосів, які качають інгібітор, тиск у порожнині ліфтових труб стає ви-
ще тиску в затрубному просторі, і кульки зворотних клапанів перекривають перепускні отвори, роз'єд-
нуючи порожнину ліфтових труб і затрубний простір

Недоліком прототипу є те, що при руйнуван-
ні діафрагми частинка її, яка рівна по діаметру внутрішньому каналу верхньої втулки підхоп-
люється потоком рідини і падає в зазор між за-
пірним елементом і посадочним сидлом у втулці, наслідком чого є негерметичність запірного еле-
мента. Крім того частинка діафрагми може попа-
сти в радіальний канал корпусу, що приведе до зменшення чи припинення подачі інгібітора в порожнину ліфтових труб. В цьому випадку вини-
кає необхідність підняття із свердловини ліфто-
вих труб (вище пакера) з клапаном для ревізії

В основу винаходу поставлена задача удос-
коналення інгібіторного клапана шляхом встанов-
лення в порожнистий верхній втулці осердя, яке має всередині глухий канал і наскрізні прорізи, що спо-
лучаються з внутрішньою порожниною втулки за-
безпечити підвищення надійності роботи клапана

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в інгібіторному клапані, який містить корпус з вісьовими і радіальними каналами, додат-
ковий канал з запірним елементом втулками і

діафрагмою в порожній верхній втулці установлено осердя, яке має всередині глухий канал, що сполучається з внутрішньою порожниною втулки за допомогою наскрізних прорізів

Виконання порожнистої верхньої втулки з осердям, яке має всередині глухий канал, що сполучається з внутрішньою порожниною втулки за допомогою наскрізних прорізів, дає змогу підвищити надійність роботи клапана за рахунок обмеження переміщення зруйнованої частинки діафрагми і запобігання попадання її в зазор між запірним елементом і посадочним сидлом або в радіальний канал корпусу, що дає змогу забезпечити герметичність запірного елемента клапана і постійний об'єм надходження інгібітора в порожнину ліфтових труб.

На фігурі показано загальний вигляд інгібіторного клапана в розрізі

Клапан містить корпус 1 з радіальними каналами 2 і 3. В корпусі 1 під кутом до його вісі виконано додатковий канал 4, в якому встановлено запірний елемент 5, підтиснутий пружиною 6, і тарована діафрагма 7, розташована між нижньою 8 і верхньою 9 втулками. Всередині верхньої порожнистої втулки 9 на різьбі увірчуване осердя 10 з глухим каналом 11 і наскрізними прорізами 12. Нижня втулка має вісьовий канал 13. Діафрагма 7 утворює з корпусом 1 порожнину 14, сполучену з затрубним простором свердловини через канал 3. У порожнині 14 встановлено сітчатий фільтр

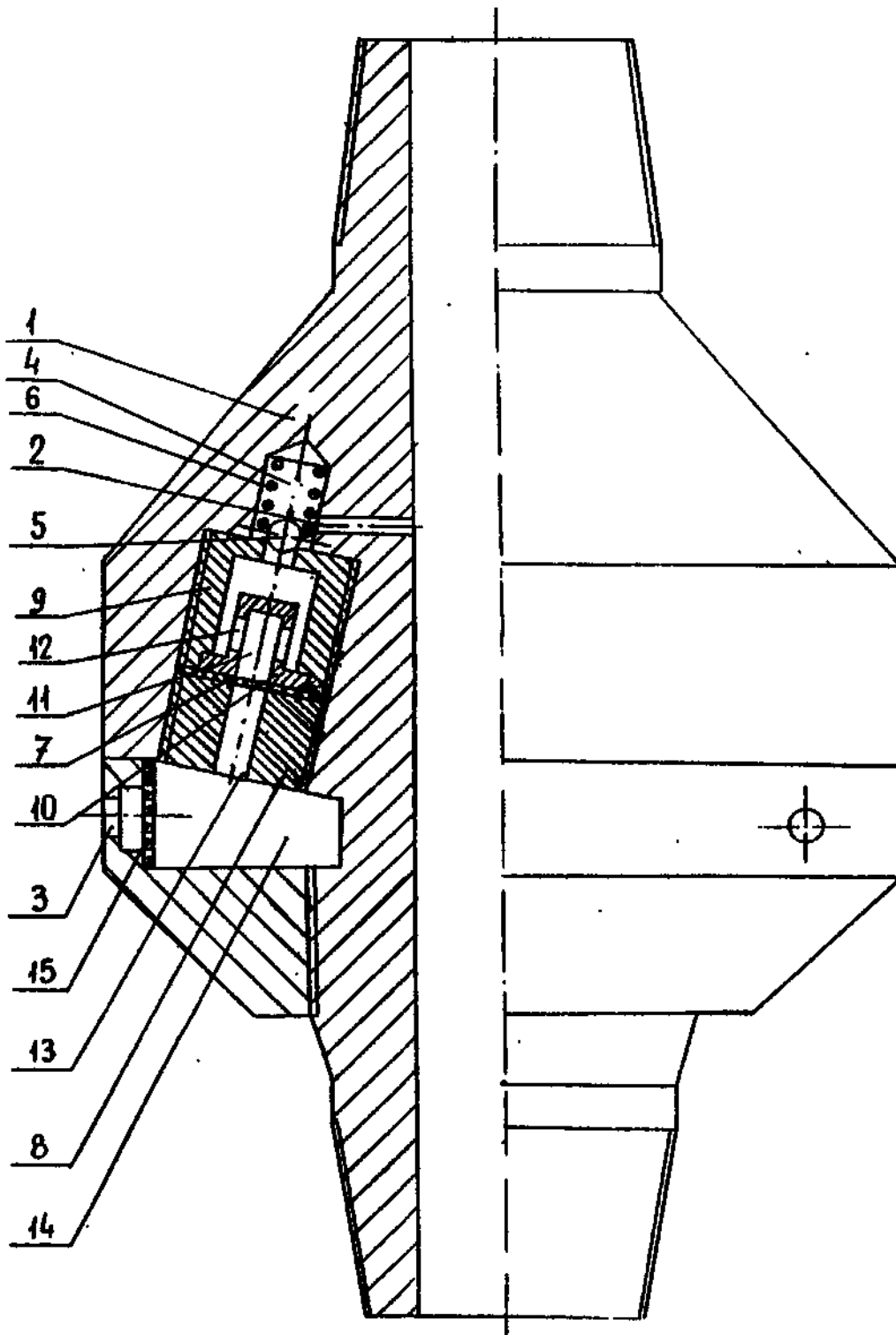
15. Канал 2 призначений для виходу рідини в порожнину ліфтових труб

Клапан працює таким чином: спуск у свердловину здійснюється на колоні ліфтових труб у компановці з пакером. Опресування пакера через затрубний простір (після приведення його в робоче становище) проводять при тиску нижче тиску руйнування тарованих діафрагм.

При досягненні герметичності пакерування тиск в затрубному просторі підвищують для руйнування тарованих діафрагм 7, розміщених між верхньою 9 і нижньою 8 втулками, при цьому частинка зруйнованої діафрагми 7 уловлюється, попадаючи в глухий канал 11 осердя 10 верхньої втулки 9. При заданому перепаді тиску між затрубним простором і порожниною ліфтових труб інгібітор через канал 3 корпусу 1 і сітчатий фільтр 15 надходить у порожнину 14. Потім по вісьовому каналу 13 нижньої втулки 8 через прорізи 12 осердя 10, відтискуючи запірний елемент 5 і пружину 6, інгібітор надходить всередину додаткового каналу 4. Через канали 2 рідина надходить у порожнину ліфтових труб.

У випадку зупинки насосів, які качають інгібітор, тиск у порожнині ліфтових труб стає вище тиску в затрубному просторі, і запірні елементи 5 перекривають додаткові канали 4, роз'єднуючи затрубний простір і порожнину ліфтових труб.

34847



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03

